

۱- اندازه مماس مشترک داخلی دو دایره به شعاع‌های ۶ و ۹ واحد برابر ۸ واحد است. طول خط‌المركزین این دو دایره چند واحد است؟

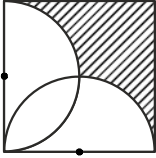
۱۹ (۴)

۱۶ (۳)

۱۸ (۲)

۱۷ (۱)

۲- در مربعی به طول ضلع ۲، مطابق شکل دو نیم‌دایره به قطر اضلاع مربع رسم کرده‌ایم. مساحت ناحیه هاشورخورده کدام است؟



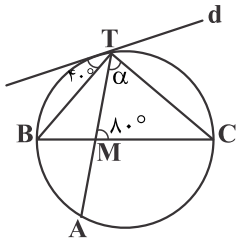
$3 - \frac{\pi}{2}$  (۲)

$4 - \frac{\pi}{2}$  (۱)

$3 - \frac{\pi}{4}$  (۴)

$4 - \frac{\pi}{4}$  (۳)

۳- در شکل، خط  $d$  بر دایره مماس است. اندازه زاویه  $\alpha$  کدام است؟



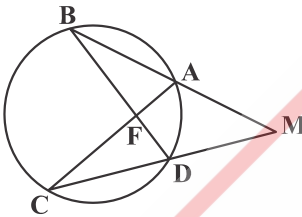
$45^\circ$  (۱)

$50^\circ$  (۲)

$55^\circ$  (۳)

$60^\circ$  (۴)

۴- در شکل  $\triangle BDC = \triangle ABD$  است. حاصل  $\frac{\widehat{AFD}}{\widehat{AMD}}$  کدام است؟



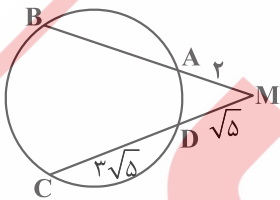
$1/5$  (۱)

$1/75$  (۲)

۲ (۳)

$2/25$  (۴)

۵- در شکل، طول پاره خط  $AB$  چقدر است؟



۱۰ (۱)

۹ (۲)

۸ (۳)

۷ (۴)

۶- دو دایره به شعاع‌های ۳ و ۶ که فاصله مراکزشان از هم ۱۲ است را در نظر بگیرید. اگر مماس مشترک‌های خارجی دو دایره یکدیگر را در  $M$  قطع کنند، فاصله  $M$  از دورترین نقطه دو دایره چقدر است؟

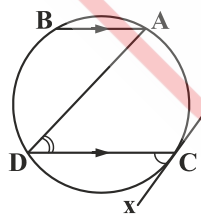
۳۲ (۴)

۳۰ (۳)

۲۸ (۲)

۲۶ (۱)

۷- در شکل، وتر  $AB$  برابر شعاع دایره و  $AB \parallel CD$  است. اگر  $\widehat{BD} = 75^\circ$  و  $CX$  مماس بر دایره باشد، آن‌گاه اندازه زاویه  $\hat{C}$  چند برابر اندازه زاویه  $\hat{D}$  است؟



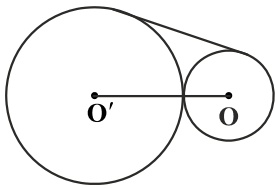
$1/25$  (۱)

$1/5$  (۲)

$1/75$  (۳)

۲ (۴)

۸- در شکل، دو دایره به شعاع‌های ۲ و ۸ واحد مماس بر هم‌اند. دایره به قطر  $OO'$  با مماس مشترک خارجی در نقطه تماس  $M$  مشترک‌اند. فاصله  $M$  از نقطه تماس دو دایره کدام است؟ ( $O$  و  $O'$  مراکز دایره‌ها هستند).



۶ (۱)

۵ (۲)

۴ (۳)

۳ (۴)

۹- از نقطه  $P$  در خارج دایره‌ای، مماس  $PA$  به طول  $10\sqrt{3}$  را بر آن رسم کرده‌ایم ( $A$  روی دایره است). همچنین خطی از  $P$  گذرانده‌ایم که دایره را در دو نقطه  $B$  و  $C$  قطع کرده است و  $BC = 20$ . طول  $PB$  کدام است؟

۲۰ (۴)

۱۵ (۳)

۱۰ (۲)

۵ (۱)

۱۰- طول خط‌المركزین دو دایره مماس درونی ۲ سانتی‌متر و مساحت ناحیه محدود بین آن‌ها  $16\pi$  سانتی‌مترمربع است. طول شعاع دایره کوچک‌تر کدام است؟

۵ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

روسی